



Bersama
Prof Dr Taufiq
Yap Yun Hin

Kita tak mampu atasi ciptaan Ilahi

Alam ini dicipta bagi memberi keseimbangan dan kenikmatan kepada semua makhluk.

Tumbuh-tumbuhan adalah salah satu ciptaan mengandungi rahsia kebesaran dan keagungan Allah SWT.

Kesempurnaan penciptaan tumbuhan memberi banyak manfaat antaranya sebagai sumber makanan, tempat tinggal, pengawalan suhu iklim dan pusat tadahan air hujan.

Di samping itu, ia turut berfungsi sebagai pembersih udara semula jadi

melalui proses fotosintesis dengan mengambil karbon dioksida (CO₂) kemudiannya menghasilkan oksigen dan tenaga.

Umum menyedari dunia diancam kesan pemanasan global akibat peningkatan kandungan karbon dioksida di dalam udara persekitaran.

Secara semula jadi, kandungan udara bumi dan pertukaran gas diseimbangkan dengan kewujudan tumbuh-tumbuhan, lautan, manusia serta haiwan.

Namun begitu, peradaban manusia yang rakus merosakkan habitat flora dan fauna melalui proses urbanisasi dan alam sekitar dengan gaya hidup masa kini.

Pembebasan karbon dioksida yang melampau

melalui sumber tenaga fosil dan pengurangan habitat flora akan mengganggu keseimbangan pertukaran gas secara semula jadi.

Peningkatan gas itu menyebabkan haba yang dibebaskan daripada permukaan bumi tidak dapat dilepaskan ke atmosfera.

Lalu ia menyebabkan peningkatan suhu bumi secara global yang memberi impak negatif terhadap kehidupan di bumi seperti peningkatan aras laut, ketidakstabilan ekosistem dan perubahan iklim.

Kebimbangan terhadap pengurangan habitat flora dan peningkatan gas rumah hijau mencetuskan idea kepada penyelidik mencipta daun buatan.

Ia hasil penerokaan

dan penelitian terhadap kesempurnaan mekanisme daun sebagai pembersih udara semula jadi. Penyelidik di Universiti Illinois di Chicago (UIC) mencipta prototaip daun tiruan yang direka bagi mengurangkan karbon dioksida.

Ia berfungsi sebagai mana pokok dan tumbuhan menyerap karbon dioksida melalui daun dan mengubahnya menjadi bahan api yang diperlukan untuk hidup.

Karbon yang berubah menjadi karbohidrat disimpan sementara oksigen dilepaskan semula ke atmosfera.

Namun, daun tiruan tidak dapat menghasilkan karbohidrat seperti dilakukan tumbuhan sebenar. Sebaliknya, ia meng-

hasilkan karbon monoksida (CO) untuk mencipta bahan bakar sintetik lebih bersih dan menghasilkan gas oksigen yang boleh dilepaskan ke atmosfera.

Walau bagaimanapun, pemangkin (*catalyst*) yang digunakan dalam pembuatan teknologi daun tiruan bagi mempercepatkan proses tindak balas masih menghadapi cabaran dan batasan besar di mana teknologi daun buatan itu masih kekal mahal.

Ini kerana tindak balas kimia antara CO₂ dan H₂O hanya dapat dilakukan pada keadaan yang dikawal seperti tekanan gas tinggi, keseimbangan terhadap teknologi pengumpulan dan keselamatan penyimpanan gas yang terbebas.

Di samping lebih banyak kerja diperlukan bagi meningkatkan kecukupan tindak balas.

Sehingga kini, ia hanya berfungsi dengan baik di makmal dan belum dapat diaplikasikan ke dunia nyata.

Jelas sekali penciptaan manusia masih belum dan tidak mampu mengatasi kehebatan penciptaan Allah SWT yang mana semua proses berkenaan mampu dilakukan hanya dalam keadaan suhu bilik tanpa sebarang alat bantuan.

Jika kita renung alam ini dengan sebaiknya, pasti akan terserlah kehebatan Allah SWT menadbir segala urusan.

**Penulis Presiden
Persatuan Cina Muslim
Malaysia (MACMA) dan
profesor di Universiti
Putra Malaysia**